

DISTRIBUSI SPASIAL LEPTOSPIROSIS DI WILAYAH PROVINSI JAWA TENGAH TAHUN 2002-2012

B. Yuliadi¹, Wahyuni² dan Ristiyanto¹

¹Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Vektor dan Reservoir Penyakit

²Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah

SPATIAL DISTRIBUTION OF LEPTOSPIROSIS IN CENTRAL JAVA PROVINCE DURING 2002-2012

ABSTRAK

Leptospirosis masih menjadi masalah di Provinsi Jawa Tengah. Studi ini bertujuan mengetahui pola distribusi secara deskriptif dengan pendekatan Sistem Informasi Geografis (SIG). Analisis yang digunakan adalah analisis statistik deskriptif untuk membuat beberapa asumsi pengelompokan sebaran leptospirosis berdasar identifikasi wilayah geografis. Kasus leptospirosis di Provinsi Jawa Tengah tersebar di pesisir pantai utara (Kota Semarang, Kab. Demak, Pati dan Jepara) relatif mengelompok dan bagian selatan (Kab. Wonogiri, Klaten, Boyolali, Purworejo, Banyumas dan Cilacap) sebaran leptospirosis meluas dan sporadis. Hubungan ketinggian tempat dengan keberadaan kasus terlihat pada distribusi kasus leptospirosis tertinggi berada di daerah dengan ketinggian 0-100 mDpl dan 100-500 mDpl.

Kata Kunci: Leptospirosis, distribusi, Jawa Tengah.

ABSTRACT

Leptospirosis is remain a problem in Central Java. The aim of this study is to determine the pattern distribution of the descriptive with approach of Geographic Information Systems (GIS). The analysis that used was descriptive statistic analysis to make some assumptions based on the identification of clustering of leptospirosis distribution geographic areas. Leptospirosis cases in Central Java province spread over the Northern coast (city of Semarang, Demak, Pati and Jepara district) relative to cluster and the South (Wonogiri, Klaten, Boyolali, Purworejo, Banyumas and Cilacap district) wide spread and sporadic distribution of leptospirosis. Relationship with altitude seen in the case where the distribution of leptospirosis cases are highest in areas with an altitude of 100-500 meters above sea level and 0-100 masl.

Keywords: Leptospirosis, distribution, Central Java.

Submitted : 14 Juni 2013, Review 1 : 05 Juli 2013, Review 2 : 15 Agustus 2013, Eligible article 06 September 2013

PENDAHULUAN

Penyakit Leptospirosis dikenal dengan nama demam banjir, demam lumpur, demam rawa, demam *icterohemorrhagic*, penyakit *Stuttgart*, penyakit *Weil*, demam *canicola*, dan penyakit *swineherd*. Kejadian leptospirosis pada umumnya meningkat pada saat musim hujan atau pasca banjir. Iklim yang sesuai untuk perkembangan *Leptospira* adalah udara hangat, tanah basah dan pH alkalis. Kondisi tersebut banyak ditemukan di negara beriklim tropis. Oleh sebab itu,

kasus Leptospirosis lebih banyak ditemukan di negara beriklim tropis dibandingkan dengan negara subtropis (WHO, 2003).

Angka kesakitan Leptospirosis secara pasti belum diketahui. Penyakit ini tidak mudah terdiagnosa, jarang dilaporkan dan gejalanya mirip penyakit demam lainnya. Menurut Besung (2011) leptospirosis di Indonesia tersebar di Provinsi Jawa Barat, Jawa Tengah, Daerah Istimewa Yogyakarta, Lampung, Sumatera Selatan, Bengkulu, Riau, Sumatera Barat, Sumatera Utara, Bali,

NTB, Sulawesi Selatan, Sulawesi Utara, Kalimantan Timur dan Kalimantan Barat. Lima tahun terakhir wilayah Jawa Tengah, leptospirosis menunjukkan peningkatan dibandingkan wilayah lain.

Jawa Tengah terdiri dari 29 Kabupaten dan 6 Kota, memiliki luas wilayah 32.544,12 Ha. Topografi Provinsi Jawa Tengah meliputi wilayah dengan ketinggian tempat antara 0 – 100 m dari permukaan laut, mencakup luas 53,3 %, ketinggian 100 – 500 m dari permukaan laut, seluas 27,4%, ketinggian 500 – 1.000 m dari permukaan laut seluas 14,7 %, ketinggian di atas 1.000 m dari permukaan laut seluas 4,6 % (Dinkes Prov. 2006).

Menurut Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah leptospirosis merupakan salah satu penyakit yang dapat menimbulkan kematian, sulit diprediksi kemunculannya dan meresahkan masyarakat. Saat ini leptospirosis telah tersebar di 12 kabupaten/kota di Jawa Tengah. Identifikasi karakteristik wilayah geografis merupakan faktor penting dalam menentukan sumber penularan leptospirosis karena faktor resiko kejadian leptospirosis di setiap wilayah geografis relatif berbeda. Perbedaan faktor resiko kejadian leptospirosis berkaitan dengan fokus wilayah meliputi lingkungan, perilaku penduduk dan cuaca. Penggunaan faktor resiko leptospirosis mencakup tindak lanjut penargetan untuk penyimpulan alasan clustering diidentifikasi dalam kejadian penyakit (Lawson, 2001). Sebaran leptospirosis berbasis clustering ekosistem dapat dilakukan dengan analisis spasial.

Analisis spasial adalah proses sejumlah fungsi dan evaluasi logika matematis yang dilakukan terhadap data spasial dalam rangka untuk mendapatkan informasi baru seperti distribus penyakit (Prahasta, 2011). Model analisis sederhana juga dapat digunakan dalam analisis dengan membuat beberapa asumsi data untuk nilai data ekstrim. (Pfeiffer, 1996).

Makalah ini bertujuan untuk mengetahui pola perkembangan distribusi kasus leptospirosis berdasarkan batas administrasi kabupaten/kota dan ketinggian tempat di Provinsi Jawa Tengah sampai tahun 2012.

BAHAN DAN METODE

Penelitian epidemiologi ini menggunakan desain *cross sectional*. Data penelitian merupakan data sekunder yaitu data kasus leptospirosis tahun 2002 – 2012 yang teregister di Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah. Penelusuran dan analisis data kasus leptospirosis ini dilakukan selama 2 bulan (Februari-Maret 2013). Sampel diperoleh dengan metode total sampling variabel bebas adalah kondisi geografis dan ketinggian tempat. Variabel tergantung adalah angka kejadian leptospirosis. Data diolah secara deskriptif dengan menggunakan program microsoft excel 2010 dan Arcview 3.3x

HASIL

Di Jawa Tengah leptospirosis pertama kali dilaporkan pada tahun 1936 di Ambarawa, Kab. Semarang (Widarso, 2002). Setelah itu leptospirosis jarang ditemukan dan dilaporkan karena kesulitan dalam diagnosis serta gejalanya tidak spesifik. Setelah terjadi KLB leptospirosis di DKI Jakarta tahun 2002. Provinsi Jawa Tengah tahun 2002 – 2007 ditemukan kasus leptospirosis di Kota Semarang, sedangkan Kabupaten Demak pada tahun 2004-2007 dan meluas di Kabupaten Klaten dan Purworejo pada tahun 2005. Data lengkap kasus leptospirosis di Provinsi Jawa Tengah Tahun 2002 – 2007 disajikan pada Tabel 1

Data kasus tahun 2008 – 2012 berdasarkan laporan dari Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah tahun 2012 disajikan pada Tabel 2.

Tabel 1. Kasus dan kematian akibat leptospirosis di Provinsi Jawa Tengah Tahun 2002 – 2007

KAB/KOTA	2002*		2003*		2004*		2005**		2006**		2007**	
	K	M	K	M	K	M	K	M	K	M	K	M
Kota Semarang	3	1	12	0	37	13	20	1	12	2	30	12
Demak	0	0	0	0	6	1	9	2	8	2	9	1
Klaten	0	0	0	0	0	0	5	1	0	0	0	0
Purworejo	0	0	0	0	0	0	4	1	0	0	0	0

Sumber: * Farida (2008) ** Wahyuni (2010)

Keterangan :

K : Kasus. M: Meninggal

Tabel 2. Kasus dan kematian akibat leptospirosis di Provinsi Jawa Tengah Tahun 2008 – 2012

KAB/KOTA	2008		2009		2010		2011		2012	
	K	M	K	M	K	M	K	M	K	M
Kota Semarang	151	4	235	9	7	6	70	25	81	14
Demak	72	8	29	4	33	3	20	1	13	2
Klaten	1	1	5	1	15	5	34	1	19	2
Purworejo	7	2	0	0	0	0	25	1	8	1
Pati	6	0	0	0	14	0	22	2	0	0
Kab. Semarang	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Wonogiri	0	0	0	0	0	0	6	2	0	0
Cilacap	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0
Jepara	0	0	0	0	0	0	2	1	2	0
Banyumas	0	0	0	0	0	0	2	0	3	0
Magelang	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Boyolali	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0

Sumber: Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah, 2012

Keterangan : K : Kasus. M: Meninggal

Tahun 2008 – 2012, Kota Semarang, Kabupaten Demak dan Klaten selalu ditemukan kasus leptospirosis. Tahun

2008, 2010 dan 2011 leptospirosis telah meluas di Kabupaten Pati kemudian tahun 2008, 2011 dan 2012 telah ditemukan di Kabupaten Purworejo, Kabupaten Semarang, Wonogiri dan Cilacap hanya pada tahun 2011 dilaporkan kasus leptospirosis. Kabupaten Jepara dan Banyumas tahun 2011-2012 dan Kabupaten Magelang serta Boyolali hanya tahun 2012.

Hasil analisis distribusi kasus leptospirosis di Provinsi Jawa Tengah tahun 2002 –2005 menunjukkan

bahwa kasus leptospirosis pertama dilaporkan di Kota Semarang (Gambar 1, A dan B). Tahun 2004 terjadi perluasan jumlah kabupaten/kota menjadi 2 (Kota Semarang dan Kabupaten Demak, Gambar 1, C). Tahun 2005 bertambah menjadi 4 kabupaten/kota (Gambar 1, D), yaitu Kota Semarang, Kabupaten Demak, Klaten dan Purworejo.

Gambar 2 menunjukkan sebaran kasus leptospirosis Tahun 2006-2009, kasus Tahun 2006 dan 2007 hanya

A. Tahun 2002



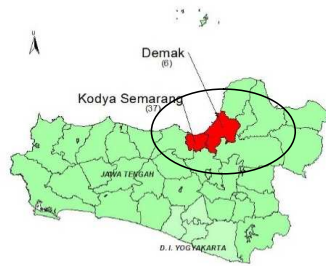
Kasus leptospirosis Provinsi Jawa Tengah dilaporkan tahun 2002 Kota Semarang dengan CFR 33,33%

B. Tahun 2003



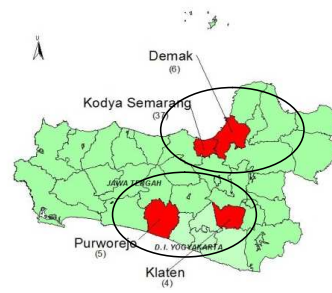
Kasus leptospirosis Provinsi Jawa Tengah dilaporkan tahun 2003 Kota Semarang dengan CFR 16,67%

C. Tahun 2004



Kasus leptospirosis di Provinsi Jawa Tengah dilaporkan tahun 2004 dengan CFR Kota Semarang 35,14% dan Kab. Demak 16,60%

D. Tahun 2005



Kasus leptospirosis di Provinsi Jawa Tengah dilaporkan tahun 2005 dengan CFR Kota Semarang 15,78%, Kab. Demak 22,22%, Kab. Klaten 50,00% dan Kab. Purworejo 100%

Gambar 1. Sebaran kasus leptospirosis Provinsi Jawa Tengah tahun 2002 – 2005

terdapat di Kota Semarang dan Kabupaten Demak (Gambar 2, A dan B). Tetapi pada Tahun 2008 dan 2009 (Gambar 2, C dan D) kasus leptospirosis semakin tersebar di bagian utara (Kota Semarang, Kabupaten

Demak, Jepara), dan selatan Provinsi Jawa Tengah (Kabupaten Klaten dan Purworejo).

Tahun 2010 - 2012 leptospirosis semakin meluas ke wilayah Jawa bagian selatan. Tahun 2011 terdapat 9

A. Tahun 2006



Kasus leptospirosis di Provinsi Jawa Tengah dilaporkan tahun 2006 dengan CFR di Kota Semarang 33,33% dan Kab. Demak 25,00%

B. Tahun 2007



Kasus leptospirosis di Provinsi Jawa Tengah dilaporkan tahun 2007 dengan CFR di Kota Semarang 16,67% dan Kab. Demak 20,00%

C. Tahun 2008



Kasus leptospirosis di Provinsi Jawa Tengah dilaporkan tahun 2008 dengan CFR di Kota Semarang 2,65%, Kab. Demak 11,11%, Kab. Purworejo 28,57% dan Kab. Klaten 100%

D. Tahun 2009



Kasus leptospirosis di Provinsi Jawa Tengah dilaporkan tahun 2009 dengan CFR di Kota Semarang 3,83%, Kab. Demak 13,79% dan Kab. Klaten 10,00%

Gambar 2. Sebaran kasus leptospirosis Provinsi Jawa tengah tahun 2006 – 2009

kabupaten/kota dengan kasus leptospirosis yaitu Bagian pantai utara (Kota Semarang, Kab. Demak, Pati dan Jepara) sedang bagian selatan meliputi Kab. Wonogiri, Boyolali, Klaten, Banyumas dan Cilacap. (Gambar 3).

Gambar 4 menampilkan garis kontur Provinsi Jawa Tengah, terbagi dalam 4 strata ketinggian 0-100 warna

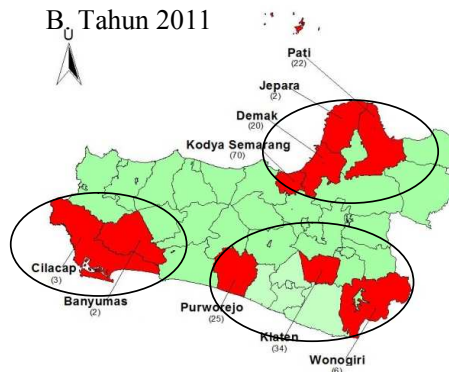
putih, 100-500 krem, 500-1000 coklat dan 1000-3500 coklat tua. (STRM, 2008). Persebaran kasus leptospirosis Tahun 2002 – 2012 paling banyak ditemukan di daerah kabupaten/kota dengan ketinggian antara 0 – 500 mDpl.

A. Tahun 2010



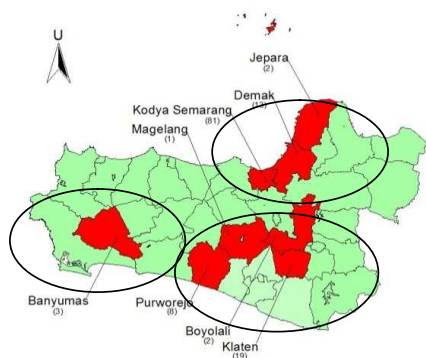
Kasus leptospirosis di Provinsi Jawa Tengah dilaporkan tahun 2010 dengan CFR di Kota Semarang 8,57%, Kab. Demak 9,09% dan Kab. Klaten 33,00%

B. Tahun 2011



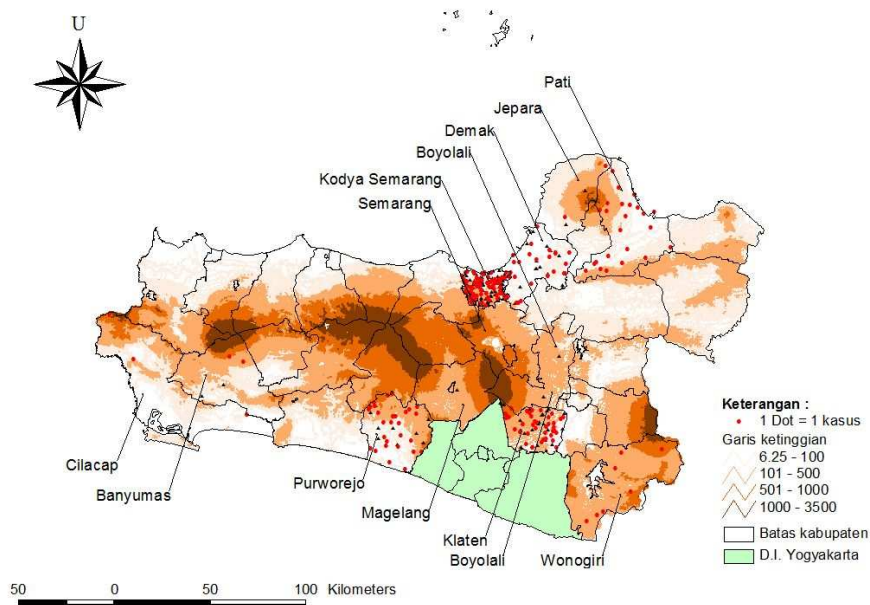
Kasus leptospirosis di Provinsi Jawa Tengah dilaporkan tahun 2011 dengan CFR di Kota Semarang 35,71%, Kab. Demak 5,00%, Kab. Klaten 2,94%, Kab. Purworejo 4,00%, Kab. Wonogiri 33,33% dan Kab. Jepara 0,50%

C. Tahun 2012



Kasus leptospirosis di Provinsi Jawa Tengah dilaporkan tahun 2012 dengan CFR di Kota Semarang 17,83%, Kab. Demak 15,38%, Kab. Klaten 10,52%, Kab. Purworejo 12,50%, dan Kab. Pati 9,09%

Gambar 3. Sebaran kasus leptospirosis Provinsi Jawa tengah tahun 2010 – 2012



Gambar 4. Sebaran kasus leptospirosis Provinsi Jawa Tengah tahun 2002 – 2012 berdasarkan ketinggian tempat

PEMBAHASAN

Sebaran kasus leptospirosis di Provinsi Jawa Tengah selama 11 tahun (2002-2012) cenderung meluas. Tahun 2002-2009 kasus leptospirosis tersebar di Jawa bagian utara, tahun 2010-2012 meluas ke Jawa bagian selatan. Keberadaan jalur Pantura sebagai jalur distribusi perekonomian berdampak pada perkembangan ekonomi, tata kota, penduduk dan perindustrian sehingga bagian utara cenderung lebih dinamis daripada bagian selatan. Konsekuensi dari perkembangan tersebut terjadi perubahan lingkungan. Kejadian leptospirosis sering terjadi di perkotaan dengan populasi penduduk padat, daerah banjir, pengelolaan sampah yang buruk, terdapat reservoir dan kondisi sanitasi buruk merupakan faktor determinan kejadian leptospirosis. (Barcellos, 2001)

Pola distribusi leptospirosis di Jawa bagian utara (Kota Semarang, Kabupaten Demak, Pati, Jepara) cenderung mengelompok dibandingkan sebaran di bagian selatan (Kab. Wonogiri, Boyolali, Klaten, Purworejo, Banyumas dan Cilacap) cenderung sporadis. Data tersebut menunjukkan bahwa sebaran kasus leptospirosis di Jawa Tengah bagian utara cenderung terjadi di dataran rendah dengan garis pantai landai sehingga berpotensi terkonsentrasinya sumber penularan leptospirosis seperti banyaknya genangan air, got tidak lancar dan banjir akibat penumpukan sampah

pada sungai. Di Jawa Tengah bagian selatan pada umumnya meliputi daerah perbukitan dengan topografi pantai relatif curam. Kondisi ini memungkinkan sumber penularan tersebar secara random. Menurut Sunaryo, 2009 ketinggian tempat dari permukaan laut juga merupakan variabel penting terhadap sebaran Leptospirosis, kondisi ketinggian tempat sangat terkait dengan area/lokasi luasan banjir dan terbentuknya genangan-genangan air permanen. Daerah pantai dengan kondisi lingkungan dan berada di dekat sungai dengan aliran lambat dan bersampah berpotensi menjadi sumber penularan leptospirosis, terutama pada musim kemarau, sedangkan di ekosistem pegunungan genangan air di sekitar sumur di kebun berpotensi sebagai sumber penularan. Area sawah, tepi sungai dan semak-semak di lingkungan pantai berpotensi sebagai sarang tikus, sedangkan di ekosistem gunung semak dan pohon merupakan habitat yang sesuai bagi tikus reservoir leptospirosis. (Ristiyanto Dkk, 2009).

Untuk wilayah tertentu di Jawa Tengah bagian utara (Kab. Kendal, Batang, Pekalongan, Pemalang, Tegal dan Brebes) sampai saat ini belum pernah dilaporkan kasus leptospirosis, oleh karena itu perlu dilakukan penelitian penyakit leptospirosis secara lebih mendalam.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Pola persebaran kasus leptospirosis di Provinsi Jawa Tengah di pesisir pantai utara (Kota Semarang, Kab.

Demak, Pati dan Jepara) relatif mengelompok dan bagian selatan (Kab. Wonogiri, Klaten, Boyolali, Purworejo, Banyumas dan Cilacap) sebaran leptospirosis sporadis. Hubungan ketinggian tempat dengan keberadaan kasus terlihat pada distribusi kasus leptospirosis tertinggi berada di daerah dengan ketinggian 0-100 mDpl dan 100-500 mDpl.

Saran

1. Berdasarkan hasil studi tersebut di atas direkomendasikan dilakukan studi transek sebaran kasus leptospirosis secara komprehensif.
2. Peningkatan Sistem Kewaspadaan Dini di daerah kabupaten kota yang memiliki ketinggian kurang dari 500 mDpl.

DAFTAR PUSTAKA

1. Barcellos C and Sabroza P.C., The Place Behind the Case: Leptospirosis Risks and Associated Environment Conditions in a Flood-related Outbreak in Rio de Janeiro, *San Saude Publica*, Brazil, 2001
2. Besung, I. N.K. 2011. Leptospirosis Pada Hewan. *Proceedings of 8th National Congress of Indonesia Association of Clinical Microbiology (PAMKI), November 1st – November 3th 2012., Bali, Indonesia*
3. Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah. 2006. Profil Kesehatan Provinsi Jawa Tengah, Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah.
4. Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah. 2012. *Buku Saku Kesehatan*. Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah
5. Handayani, F.D., Ristiyanto. 2008. Distribusi dan faktor resiko Lingkungan penularan Leptospirosis di Kabupaten Demak, Jawa Tengah, *Media Litbang Kesehatan Volume XVIII (4):p.193-201*
6. Lawson A. B. and William F. L. R. 2001 *An Introductory guide to Disease Mapping*
7. Prahasta E. 2011. *Tutorial Arcgis Desktop untuk Bidang Geodesi dan Geomatika*, CV Informatika, Bandung.
8. Pfeiffer, D. U. 1996. Issues related to handling of spatial data. *Proceedings of the Epidemiology and State Veterinary Programmes. June 23 -28th 1996, Christchurch, New Zealand*
9. Ristiyanto. 2009. Laporan Hasil Penelitian. Studi Transek Leptospirosis di berbagai Ekosistem dan Topografi di Jawa Tengah dan D.I. Yogyakarta
10. Sunaryo. 2010. Sistem Informasi Geografis untuk Pemetaan dan Penentuan Zona Kerawanan Leptospirosis di Kota Semarang. *Seminar Nasional Mewujudkan Kemandirian Kesehatan Masyarakat Berbasis Preventif dan Promotif*, 13 Maret 2010, Semarang, Jawa Tengah.
11. Wahyuni, Yuliadi, B. 2010. Spot Survey Reservoir Leptospirosis di Beberapa Kabupaten Kota di Jawa Tengah *Jurnal Vektora Vol II No 2 p.139 – 146*
12. WHO. 2003. *Human leptospirosis: Guidance for Diagnosis, Surveillance and Control*
13. Widarso HS dan Wilfried P. 2002. Kebijakan departemen kesehatan dalam penanggulangan leptospirosis di Indonesia. Kumpulan makalah simposium leptospirosis. Badan Penerbit Universitas Diponegoro. Semarang.